家庭用ヒートポンプ給湯機
据付工事の際のご注意

一般社団法人 日本冷凍空調工業会
ヒ ー ト ポ ン プ 給 湯 機 委 員 会
平成２４年７月発行

もくじ

購入（販売）前に

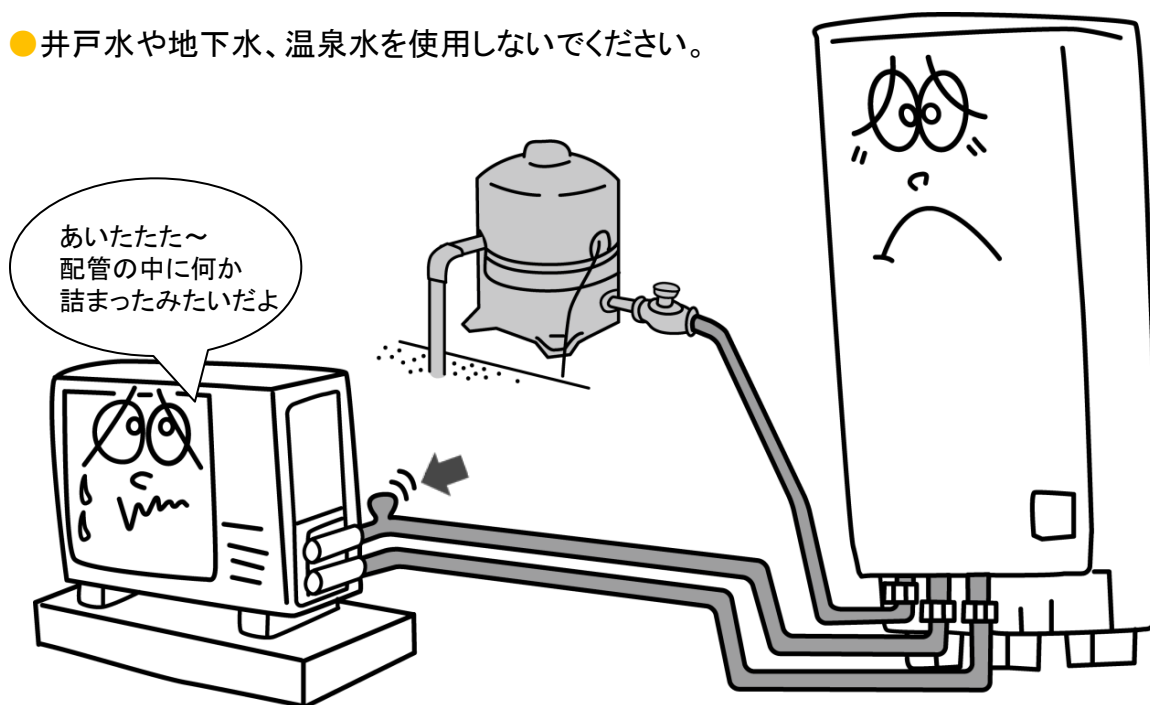
必ず守ってほしいこと

● 水道法に定められた飲料水の水質基準に適合した水を使用してください。
　温泉水、地下水、井戸水の使用は避けてください。
　※最近では、井戸水や高硬度水に対応した機種もあります。
　（各メーカーのカタログ等をご確認ください。）

理由

● 井戸水や地下水、温泉水を使用した場合、配管内部にスケールが詰まったり、配管や部品が腐食することがあります。

作業のポイント

● 井戸水や地下水、温泉水を使用しないでください。

守らなかった場合の事例

● 温泉水を使用したら、配管と缶体が腐食して水漏れした。
● 井戸水を使用したら、配管内部にスケール（堆積物）が詰まった。

配管に詰まったスケール

据付け後の安全確保のために

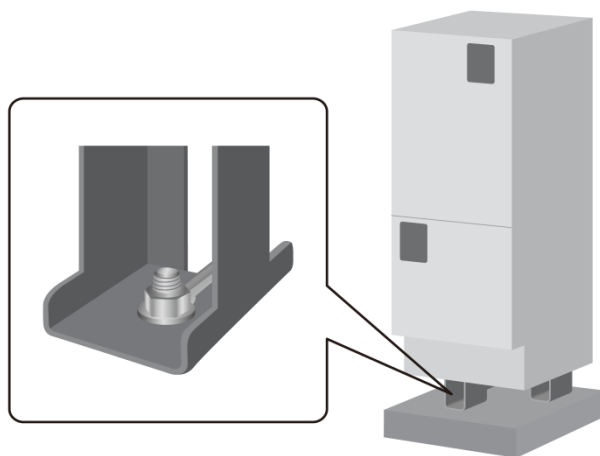
必ず守ってほしいこと

- 貯湯ユニットは、各メーカーの据付説明書に記載の通り、基礎工事を行い、脚をアンカーボルトでしっかり固定してください。

理由

- 誤った据付けにより、人的災害（死亡、けが等）や建物損壊、水漏れに伴う物的損害や機器の故障に結びつく可能性があります。
- 万一の水漏れに対する拡大被害（室内床面の水損など）が防止できます。

作業のポイント

- 各メーカーの据付説明書に従って、基礎工事を行い、脚をアンカーボルトで固定してください。
- 必要に応じて転倒防止金具を取付けてください。

守らなかった場合の事例

- 地震で、貯湯ユニットが転倒した。
- 地震で配管が破損し水漏れが発生した。
- 室内設置した貯湯ユニットの配管が地震で亀裂し、階下に水漏れした。

据付工事

場所の選定（ヒートポンプユニット・貯湯ユニット共通）

必ず守ってほしいこと

- 消防法およびこれに準ずる各都道府県条例に必ず従ってください。
- テレビ、ラジオのアンテナの近く（3m以内）には据付けないでください。
- 水はけが良く、雨や雪が降ったとき、水たまりができて水につからない所に据付けてください。
- 水平に据付け出来る場所で重量に耐えられる基礎工事を行ってください。
- 湿気が多い場所や火気・引火物の近くには設置しないでください。
- 貯湯ユニットを屋内に据付ける場合は、各メーカーの据付説明書に従ってください。

理由

- 各種関係法規を遵守しなければいけません。
- 機器の基本性能を満たすことが出来ない場合があります。

作業のポイント

- 据付条件にあった場所を選定し、お客様に説明いただき同意を得て据付けてください。

テレビ・ラジオアンテナの近く（3m以内）

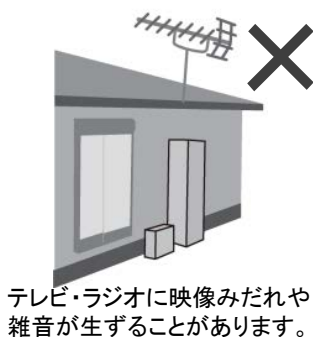
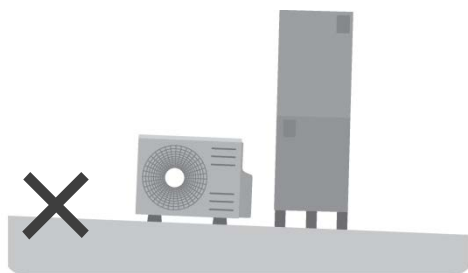
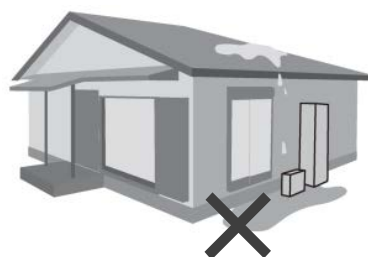
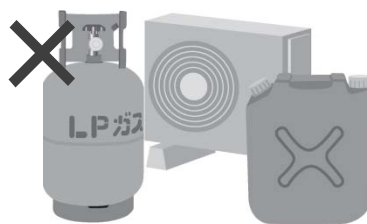
テレビ・ラジオに映像みだれや
雑音が生ずることがあります。

雨や雪が降ったとき、水たまりが
できて水につかるような所

傾斜のあるところ

水平な設置面に垂直に立てて
据付けてください。

ガス類や引火物の近く

発火・火災の原因になります。

守らなかった場合の事例

- ヒートポンプユニットの運転時に、テレビやラジオにノイズが発生した。
- 水平に設置されていないため、ヒートポンプユニットからドレン水が漏れ出した。
- 満水時に貯湯ユニットが傾いた。
- 室内設置で水漏れが発生し、室内床面の水損などに被害が拡大した。

据付工事

場所の選定（ヒートポンプユニット）

必ず守ってほしいこと

- 積雪地域に据付ける場合は、高置台に設置して、防雪板、防雪屋根などを取付け、防雪対策を行ってください。
- 排水されたドレン水が流れても問題のない場所に据付けてください。
- 運転音や冷風が、隣家の迷惑にならない場所に据付けてください。
- ヒートポンプユニットと貯湯ユニットとの据付け高さには制約がありますので、各メーカーの据付説明書等をご確認ください。

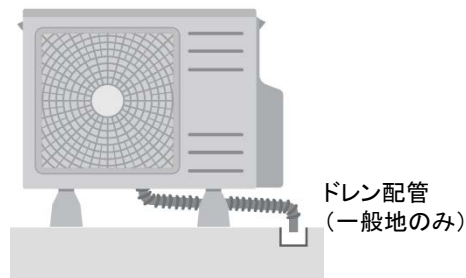
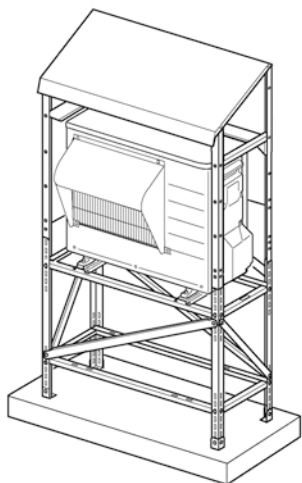
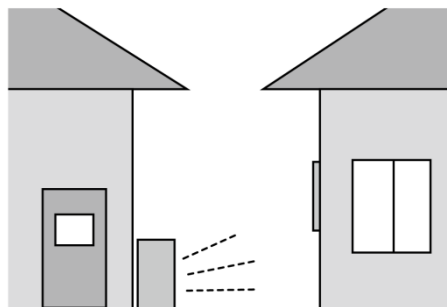
理由

- 雪の影響による基本性能低下を防ぎます。
- ドレン水による不具合が発生しないよう適切な処理が必要です。
- 夜間に運転するため、騒音に対する配慮が必要です。

※詳細は、下記URLの「家庭用ヒートポンプ給湯機の据付けガイドブック」を参照ください。
http://www.jraia.or.jp/product/heatpump/t_guide.html

作業のポイント

- 積雪地域に据付ける場合は、防雪対策を行う。

- 水平に設置でき、ドレン水の排水が出来る場所に設置する。

- 隣家の迷惑にならない場所に設置する。

守らなかった場合の事例

- 降雪で吹出し口が塞がれ、運転が停止した。
- 排水されたドレン水が、ヒートポンプユニットの下に溜まって凍結した。
- 隣家の近くに設置したため、運転音で隣家に迷惑をかけた。

場所の選定（貯湯ユニット）

必ず守ってほしいこと

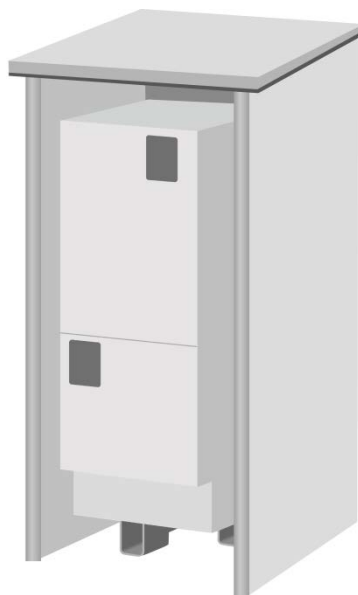
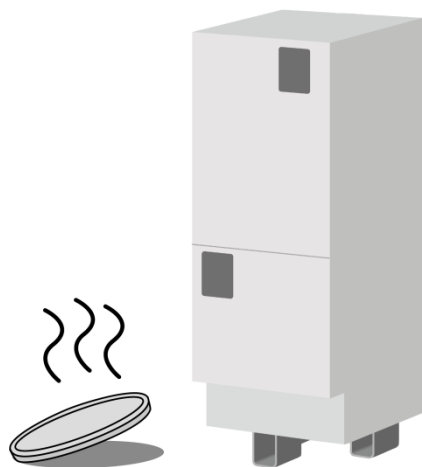
●浄化槽などから下水ガス（硫化ガス）が出ている場所には設置しないでください。
　また、排水配管には必ず排水トラップを設置してください。（配管工事（P23）参照）
●積雪地域に据付ける場合、小屋がけをして、雪がかからないようにしてください。

理由

●貯湯ユニットが腐食することを防止します。
●積雪による貯湯ユニットの変形や水の浸入を防ぎます。

作業のポイント

●浄化槽の近くには設置しない。

●積雪地域では小屋がけをして
　防雪対策をする。

守らなかった場合の事例

●排水配管に排水トラップがなく、下水ガスが逆流し、貯湯ユニット外板や配管が腐食した。
●積雪により、屋根から貯湯ユニットに雪が落下し、天板が変形した。

据付場所の制約(ヒートポンプユニット)

必ず守ってほしいこと

●吹出側に対して前・後・左・右・上・下のうち、少なくとも3方向を開放し、通風路を確保してください。
●周囲に壁などの障害物がある場合は、各メーカーの据付説明書を参照してください。

理由

●ショートサーキットを防ぐことにより基本性能を確保します。
●メンテナンス(修理)スペースを確保する必要があります。

作業のポイント

●吹出側に障害物がない場合の例

○○mm以上

【上から見た図】

●吹出側に障害物がある場合の例

○○mm以上

○○mm以上

【上から見た図】

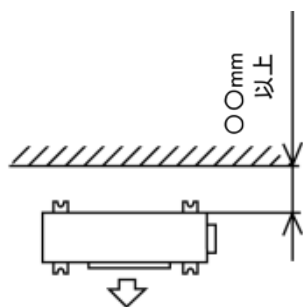
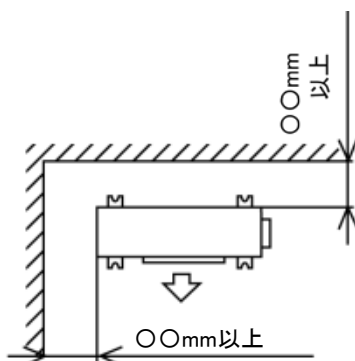
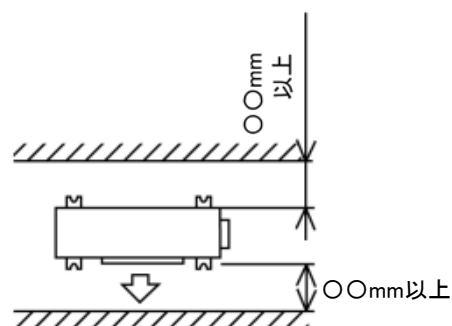
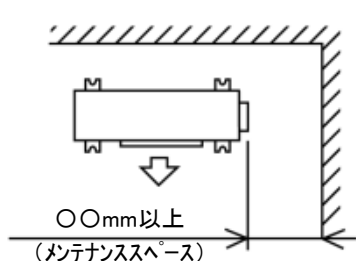
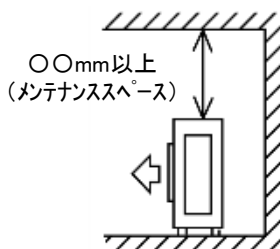
○○mm以上

○○mm以上

【上から見た図】

○○mm以上
(メンテナンススペース)

【上から見た図】

○○mm以上
(メンテナンススペース)

【横から見た図】

※間隔寸法は、各メーカーの
据付説明書を参照

守らなかった場合の事例

●ショートサーキットによりお湯が沸き上がらなかった。
(機器の性能が十分に発揮出来ない。)
●機器の保守点検が出来なかった。

据付場所の制約（貯湯ユニット）

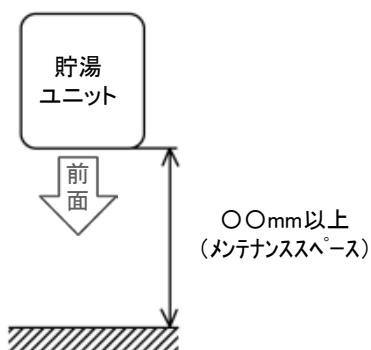
必ず守ってほしいこと

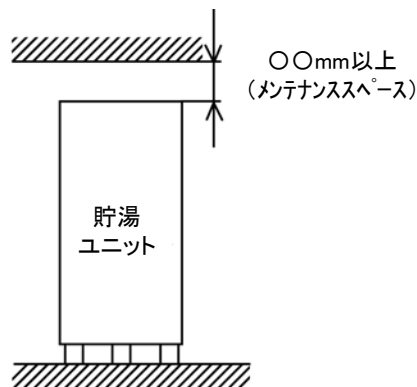
●貯湯ユニットの前面と上面は、メンテナンス（修理）のためのスペースを確保してください。

理由

●メンテナンス（修理）スペースを確保する必要があります。

作業のポイント

●上から見た図の例

【上から見た図】

●前から見た図の例

【前から見た図】

※間隔寸法は、各メーカーの据付説明書を参照

守らなかった場合の事例

●機器の保守点検が出来なかった。

据付工事

据付場所の制約（ヒートポンプユニットと貯湯ユニット間）

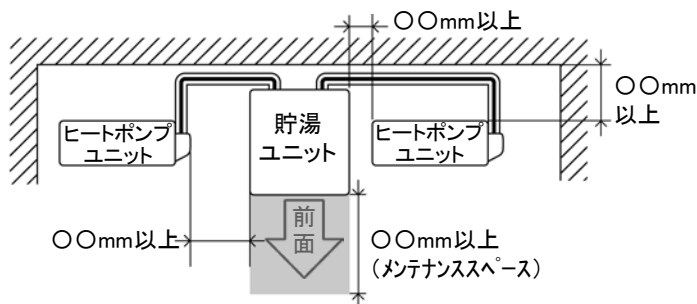
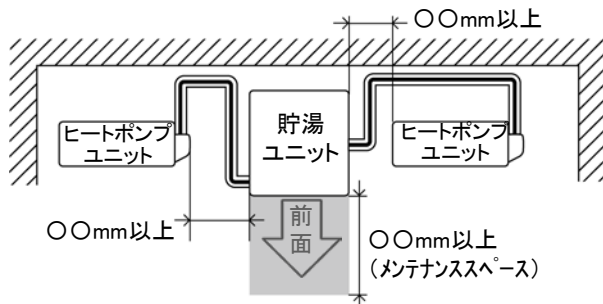
必ず守ってほしいこと

●ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの間隔をあけて設置してください。
●ヒートポンプユニットから出る冷風が、ふろ配管などにあたらないように設置してください。

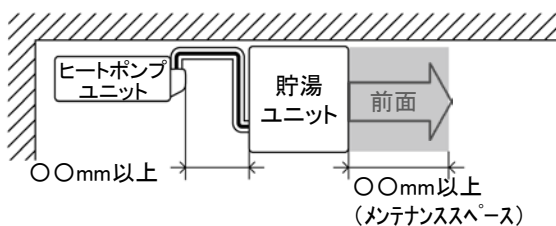
理由

●メンテナンス（修理）スペースを確保する必要があります。
●ヒートポンプユニットからの冷風がふろ配管にあたり、浴槽の湯の温度が上がらない場合があります。

作業のポイント

●後方配管の例

※後方の壁面から○○mm以上のヒートポンプ配管スペースが必要です。また、後方に排水配管する場合は必要な排水スペースを確保してください。

●左・右側方配管の例

●貯湯ユニットの横向き設置の例

※間隔寸法は、各メーカーの据付説明書を参照

守らなかった場合の事例

●機器の保守点検が出来なかった。
●ヒートポンプユニットからの冷風がふろ配管にあたり、浴槽の湯の温度が上がらなかった。

配管工事

配管工事に共通の項目

必ず守ってほしいこと

●上水道直結の配管工事は、当該水道局（水道事業管理者）指定の認定水道工事事業者が、指定された配管材料を使用して施工してください。

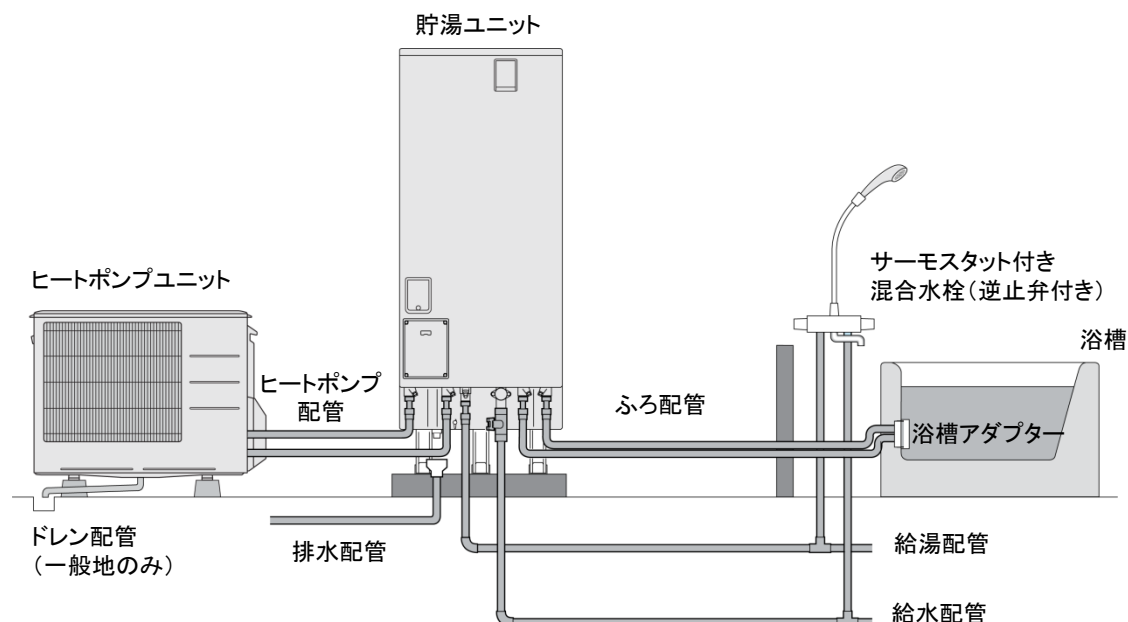
理由

●法令により、上水道直結の配管工事は、認定水道工事事業者が行わなければいけません。

配管仕様例

配管名	仕様例		備考
	耐熱温度	推奨配管	
ヒートポンプ配管	95℃以上	銅管 アルミ三層管 架橋ポリエチレン管	各メーカーの据付説明書に従ってください
給水配管	―	銅管 架橋ポリエチレン管	
給湯配管	90℃以上	銅管 架橋ポリエチレン管	
ふろ配管	80℃以上	銅管 架橋ポリエチレン管	
排水配管	90℃以上	耐熱性塩ビ管	
ドレン配管	―	ドレンホース	

標準配管例（フルオート機種）

配管工事

配管接続作業

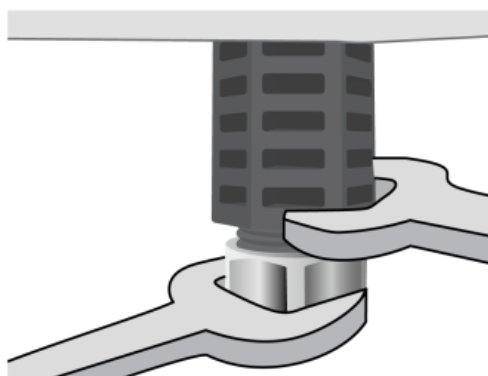
必ず守ってほしいこと

●給排水配管、給湯配管、ふろ配管、ヒートポンプ配管の配管接続作業は、必ずダブルスパナで行ってください。

理由

●スパナが一つだと継手部に逆方向への負荷が加わり破損、水漏れの原因になります。
●大きいトルクで締付け過ぎると継手が破損して水漏れの原因になります。

作業のポイント

●配管部の締付けは、必ずダブルスパナで行ってください。

守らなかった場合の事例

●片側を固定せずに締付けを行ったら、継手部の取付け板が変形した。
●給水したら継手部から漏水したため、確認したところネジ山が潰れていた。

浴槽アダプター

必ず守ってほしいこと

- 浴槽アダプターは、各メーカーの据付説明書を確認してください。
- 極性のある浴槽アダプターを使用する場合は、極性を必ず守ってください。
- 取付け方法は、浴槽アダプターの据付説明書を読み正しく設置してください。
- 浴槽アダプターのフィルターが正しく組まれていることを確認してください。
- 浴槽アダプターに施工時異物を混入しないようにしてください。

理由

- 正しい工事、設置が行われないと正常に湯の吐出、吸入が出来ず、湯張り量や温度を誤検出する原因になります。

作業のポイント

- 規定の位置に規定の穴を開け、パッキンの当り面を平滑にして確実に取付けてください。
- 浴槽のコーナー部へは、取付けないでください。
- フィルター等の部品は、確実に取付けてください。

浴槽アダプターは
正しい位置に

コーナー部へは取付けない

浴槽アダプター
・フィルターを確実に取付ける
・極性のあるものは極性を必ず守る

守らなかった場合の事例

- 湯張り時間が長くかかった。湯張りが出来ない。
- 自動保温が正常に動作しない（浴槽の湯に温度ムラが発生）。
- 湯張りをするとあふれる。
- 追いだきが出来ない（コーナー部へ設置すると吐出、吸入でショートサーキットを起こし、すぐに完了温度を誤検知する）。
- コーナー部に浴槽アダプターを設置したため、水が漏れた。

配管工事（ふろ配管）

配管つぶれ等

必ず守ってほしいこと

- 配管はつぶれや折れがないように施工してください。
- 配管はメーカー指定の耐熱、管径のものを使用してください。
- ゴムホース類は使用しないでください。
- 施工時、配管に異物が混入しないように注意してください。
- 配管の接続は、規定のトルクで締付け、漏れがないことを確認してください。
- 架橋ポリエチレン管を使用する場合は、太陽光（紫外線）で劣化することがあるので、屋外配管部はシーリングテープ・さや管等で遮光してください。
- ツインチューブ配管は使用しないでください。

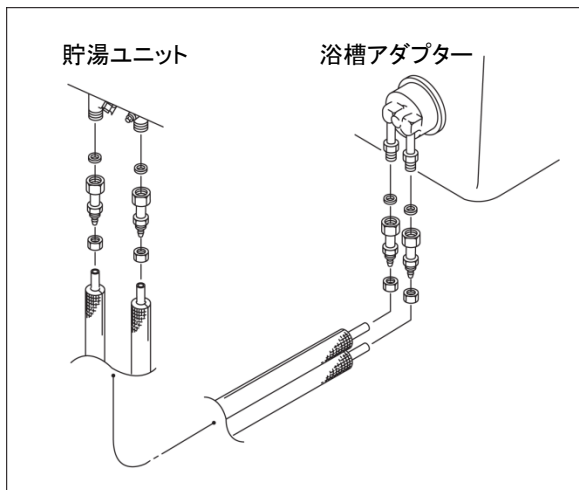
理由

- 正常にお湯が流れず、異常動作や水漏れの原因になります。

作業のポイント

- 使用する配管は管用カッターを使用し、必要な長さに予め切断してください。
- 施工時、配管に異物が入った場合は、洗い流す等の処置をしてください。
- 配管接続は、メーカー指定のトルクで締付けてください。
- 接続部は、漏れ検査治具で漏れがないことを確認してください。
- それぞれ独立したシングル配管を使用してください。

＜接続例（樹脂配管）＞

指定部品、指定トルクで施工

× 長すぎる配管

守らなかった場合の事例

- 湯張り時間が長くなったり、湯張り量が安定しない。
- 浴槽に黒い異物が流出する。
- 正常な湯温の調整が出来ない。

配管保温工事

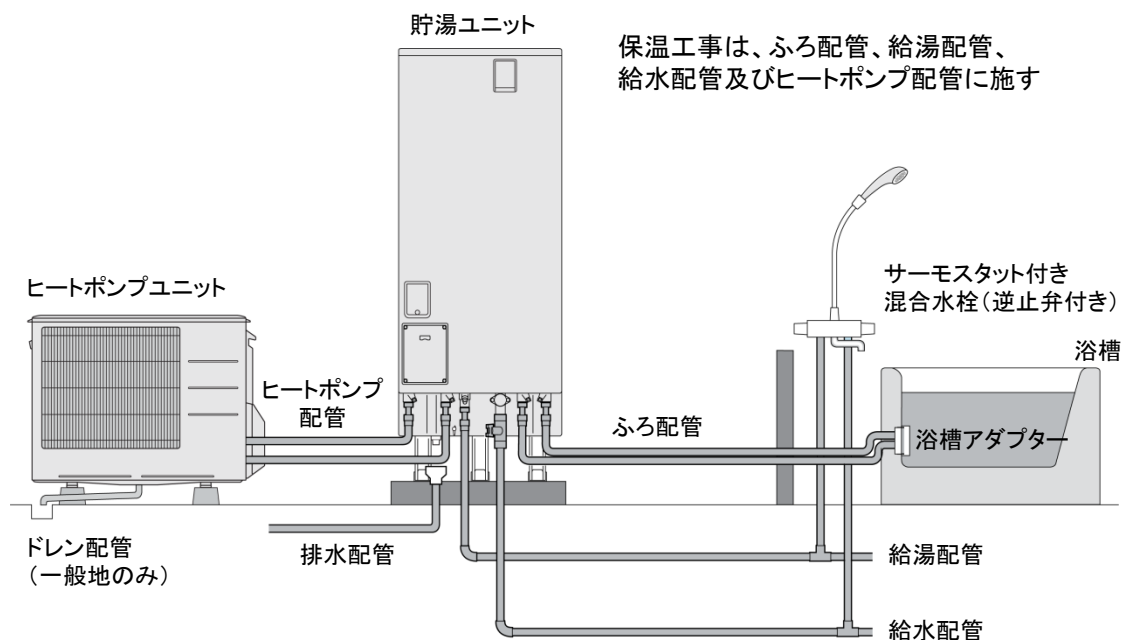
必ず守ってほしいこと

●保温工事には必ず耐熱保温材を使用してください。
●凍結防止工事が必要な場合、保温工事は凍結防止工事の後に行ってください。

理由

●保温工事を行わないと配管の途中で放熱ロスが発生します。

作業のポイント

●耐熱保温材の厚みは、各メーカーの据付説明書に従ってください。
例：10mm以上
●保温工事をした部分は、保温材がぬれないようテープなどで必ず防水処置を施してください。

守らなかった場合の事例

●配管からの放熱により、浴槽の湯の温度が上がらない。
●配管からの放熱により、ふろの追いだきに時間がかかった。
●冬期に配管等が凍結し、お湯が出なかった。

配管凍結防止工事

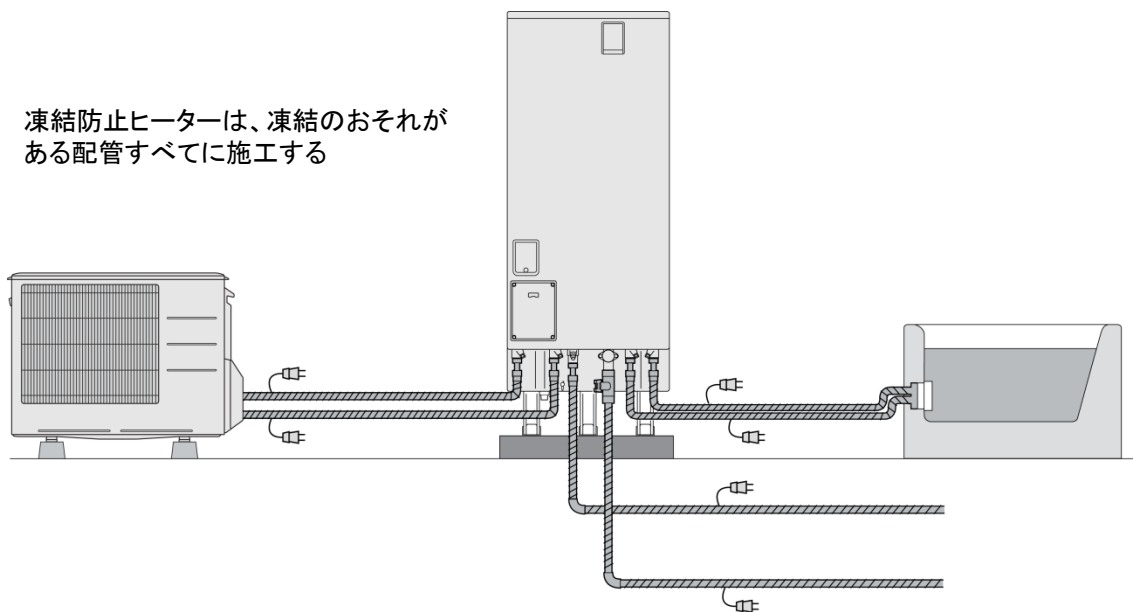
必ず守ってほしいこと

●周囲温度が0℃以下になる場所に設置する場合は、配管凍結防止工事を行ってください。
●凍結防止ヒーターは、外気温度を検出するタイプの場合、誤検出するおそれがあるので、配管温度を検出するタイプを使用してください。
●配管用の自動温度調節器（サーモスタット）のあるものを使用する場合は、確実に配管に取付けてください。
●凍結防止ヒーターの発熱体をねじったり、折り曲げたりしないでください。

理由

●配管破損により水漏れ、火傷の原因になります。
●誤った施工をすると火災の原因になります。

作業のポイント

●凍結防止ヒーターは、凍結のおそれがある配管すべてに施工してください。
●配管の接続口まで取付けてください。
●凍結防止ヒーター用のコンセントを適切な位置に設けてください。
●凍結防止ヒーターの発熱体をねじったり、折り曲げたりしないでください。

守らなかった場合の事例

●冬期配管等が凍結し、お湯が出なかった。
●凍結防止ヒーターが、異常過熱して焼損した。

配管工事（ヒートポンプ配管）

ヒートポンプ配管工事に共通の項目

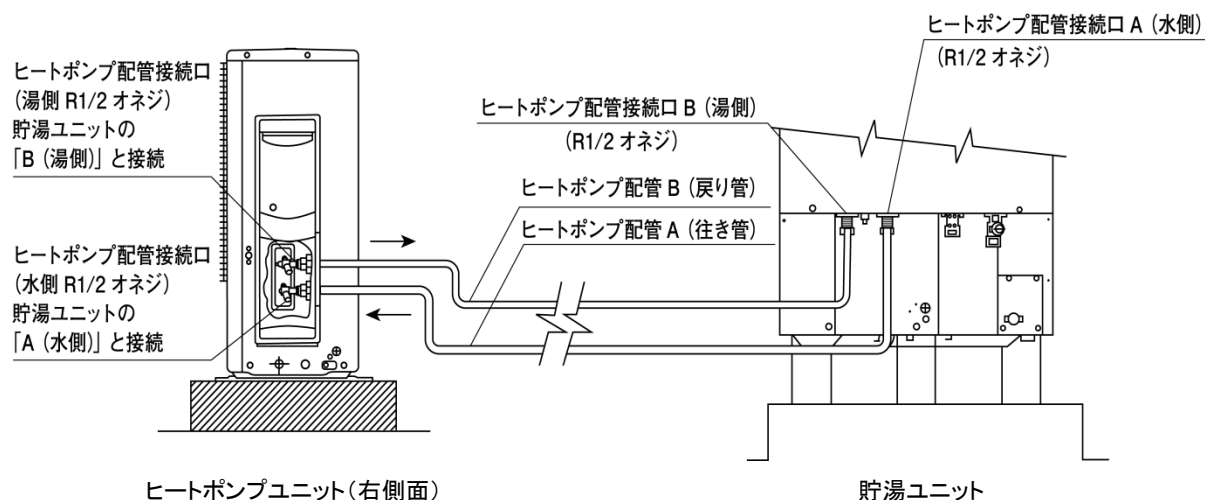
必ず守ってほしいこと

- 配管工事は、必ず各メーカーの据付説明書に従って確実に行ってください。
- ヒートポンプ配管の埋設工事は行わないでください。沸き上げ温度低下の原因になります。
- 配管材料によって、配管長や曲がり数が制限されたり、断熱材の必要な厚さが変わります。メーカーの据付説明書を参照してください。
- ツインチューブ配管では、正常な運転ができません。湯側配管と水側配管の間で熱交換する場合があります。それぞれ独立したシングル配管をご使用ください。
- 配管は接続するまで先端を保護し、異物が入らないようにしてください。

理由

- 正しい配管工事が行われないと水漏れをしたり、沸き上げ運転が正常に行われません。

ヒートポンプ配管工事の概略

- 下図は、参考図です。
  詳細は、各メーカーの据付説明書に従ってください。

配管工事（ヒートポンプ配管）

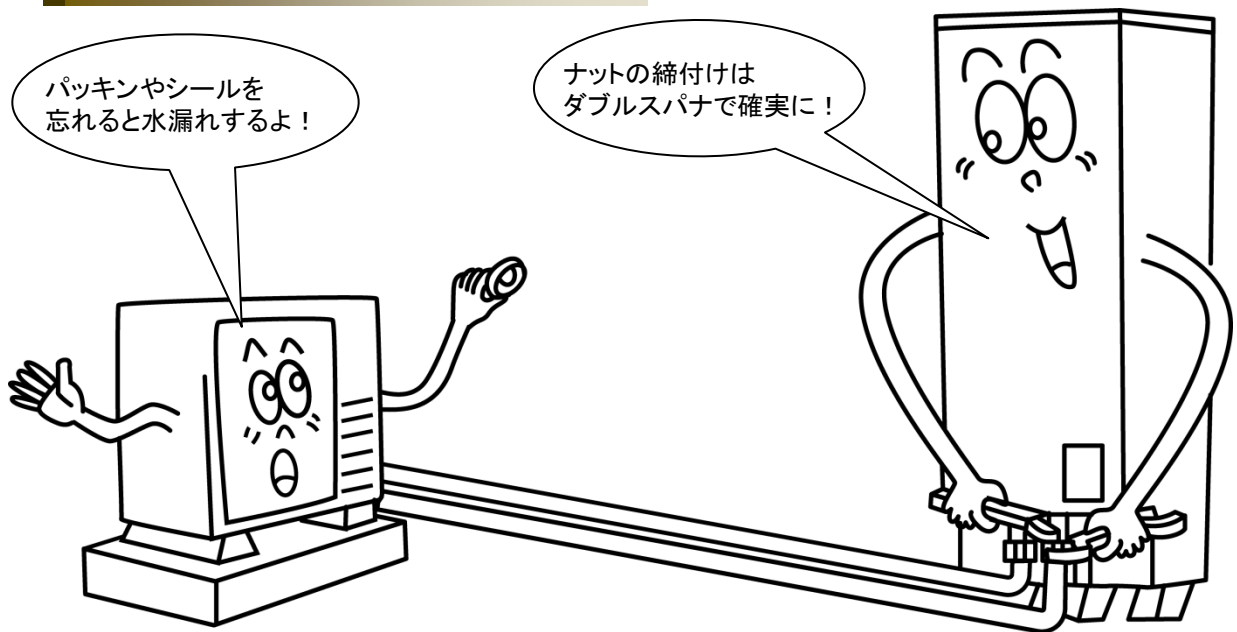
配管接続部

必ず守ってほしいこと

●パッキンやシールテープを使用してください。
パッキンは、耐熱性のある材料を使用してください。
（各メーカーの据付説明書に従ってください。）
本体の接続口の樹脂継手の場合は、斜め締めによるネジ潰れを起こしやすいため、ナットの締付けに注意してください。メーカーによっては斜め締め防止のためシールテープの使用を禁止している場合がありますので、必ず据付説明書の指示に従ってください。
●ナットの締付けはダブルスパナで確実に行ってください。
●配管接続継手(ユニオンアダプター、タケノコ継手等）への配管挿入は、指定位置までしっかり挿入してください。

理由

●正しい工事が行われないと、水漏れします。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

●水漏れにより、床面を濡らしてしまった。
●樹脂継手のネジ部に無理にナットを取付けたため、斜め締めとなりネジ山を破損し、水漏れが発生した。

配管工事（ヒートポンプ配管）

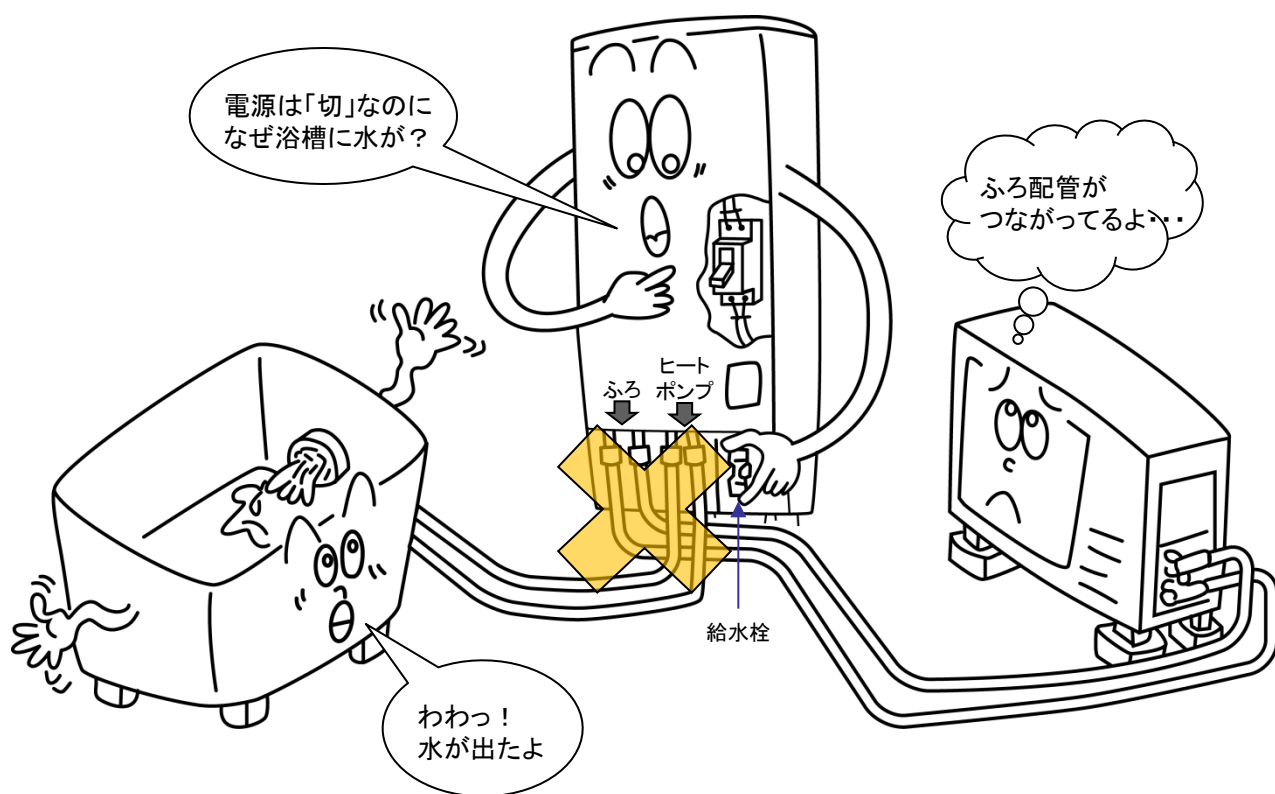
誤配管（ヒートポンプ配管とふろ配管）

必ず守ってほしいこと

- 配管工事の際、ヒートポンプ配管とふろ配管を正しく接続してください。

理由

- 誤配管接続すると、正常に運転することが出来ません。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

- 給水栓を開けて貯湯ユニットに給水すると、浴槽アダプターから水が出てきた。

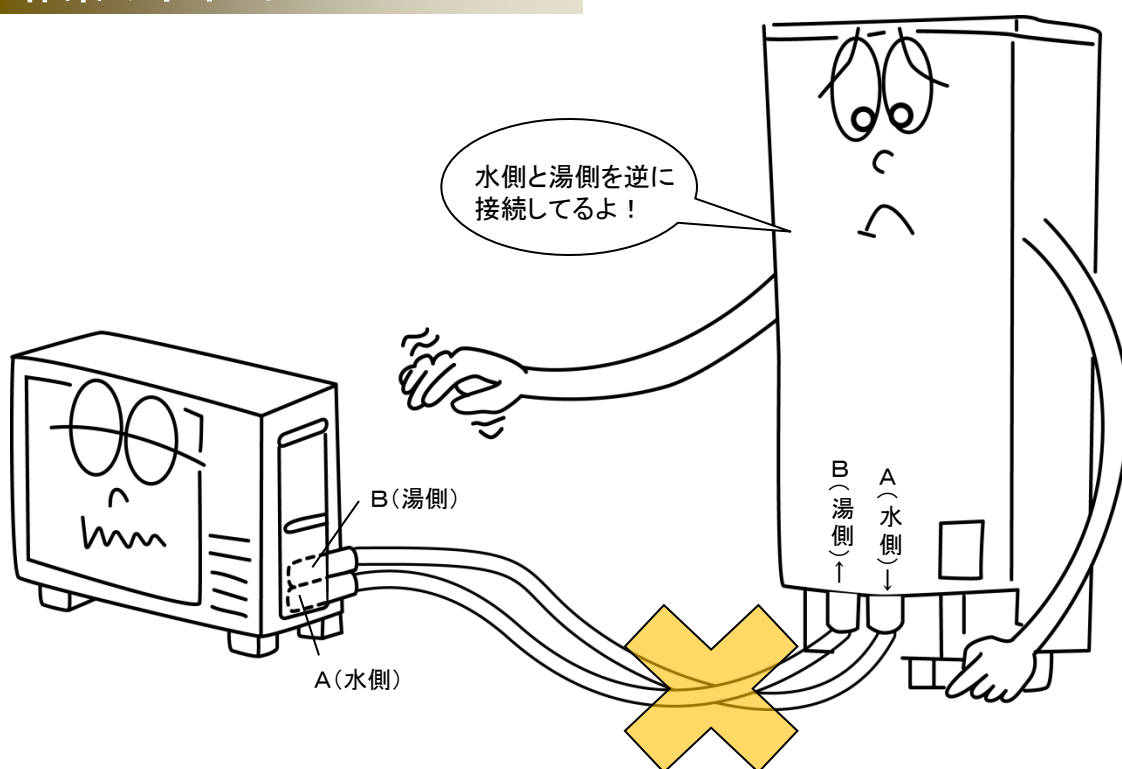
誤配管（配管往き戻り）

必ず守ってほしいこと

●ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの間の水側配管と湯側配管を正しく接続してください。

理由

●水側配管と湯側配管が逆の場合、正常な沸き上げ運転が出来ません。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

●沸き上げシステムの保護制御により、沸き上げ運転が途中で停止した。

配管工事（ヒートポンプ配管）

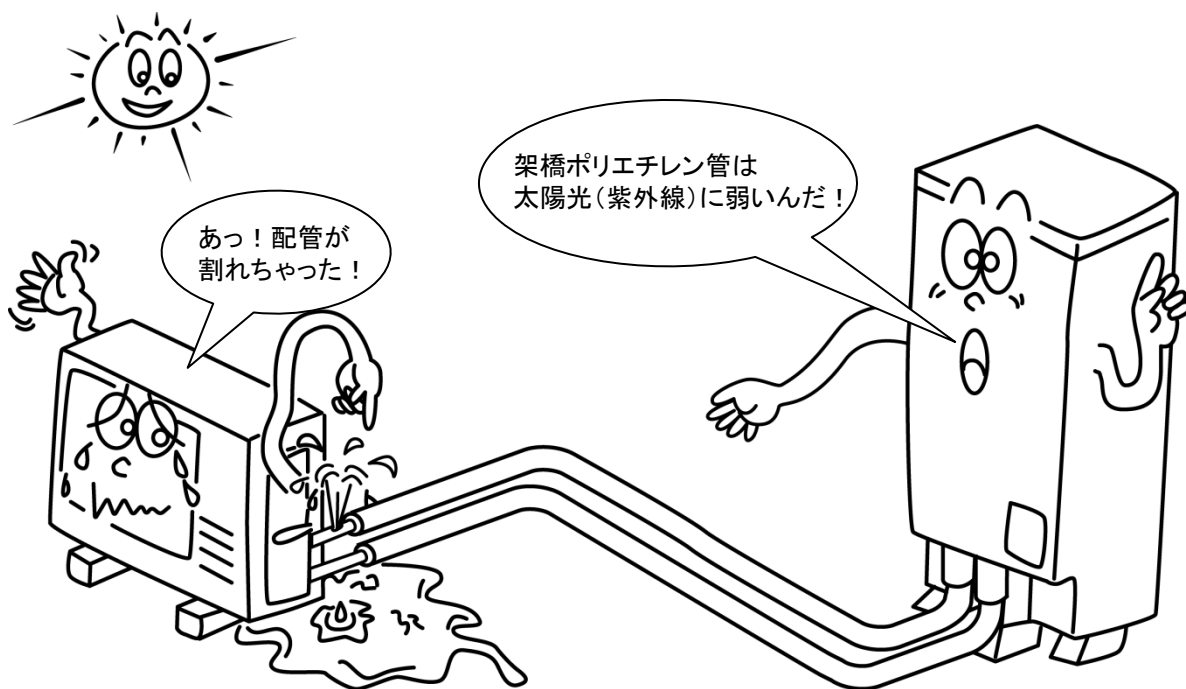
配管保護

必ず守ってほしいこと

●架橋ポリエチレン管及びアルミ三層管は、断熱材などで必ず保護してください。特に継手の断熱・遮光を忘れないでください。

理由

●架橋ポリエチレン管及びアルミ三層管は、断熱・遮光処理されていない部分（露出部）が太陽光（紫外線）により劣化し、水漏れする場合があります。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

●ヒートポンプ配管が太陽光（紫外線）により劣化し割れて水漏れが発生した。

配管工事（ヒートポンプ配管）

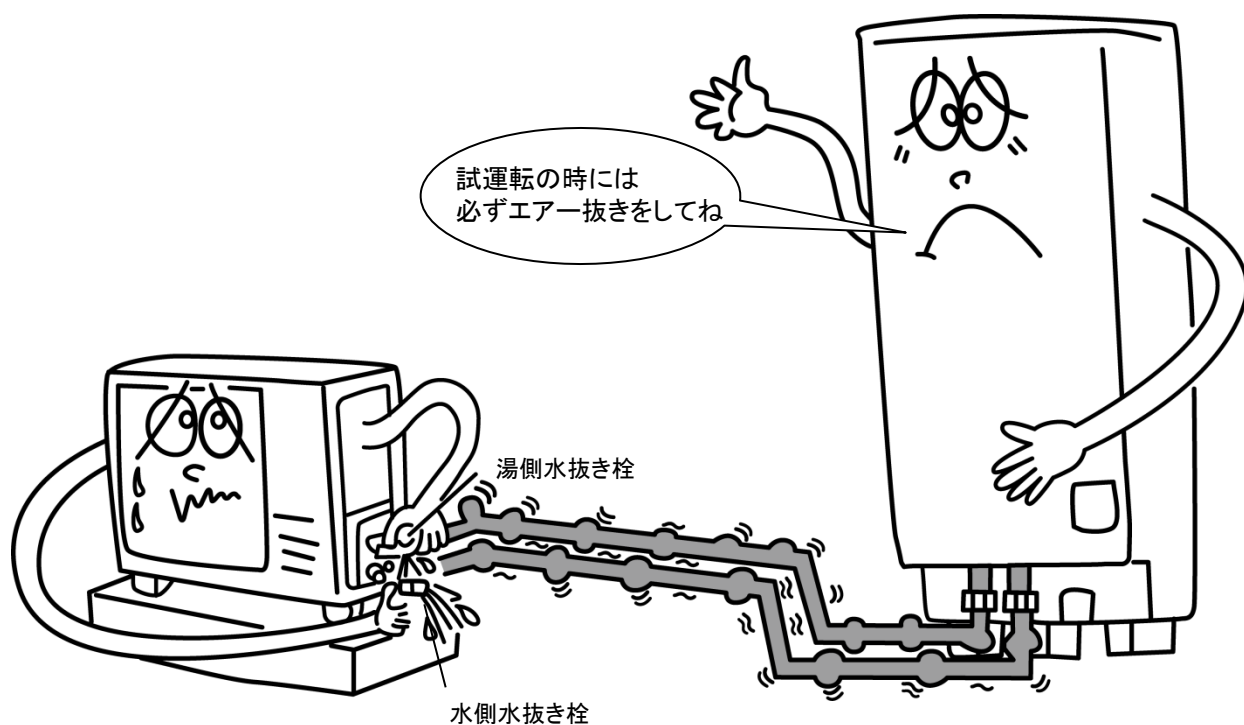
エアー抜き

必ず守ってほしいこと

● 試運転時にヒートポンプ配管のエアー抜きをしてください。

理由

● ヒートポンプ配管内の循環流量が低下し、ヒートポンプユニット内での冷媒側と水側の熱交換が悪化し冷媒圧力が異常上昇するため、保護制御により沸き上げ運転が停止します。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

● 沸き上げシステムの保護制御により、沸き上げ運転が途中で停止した。

配管工事（ヒートポンプ配管）

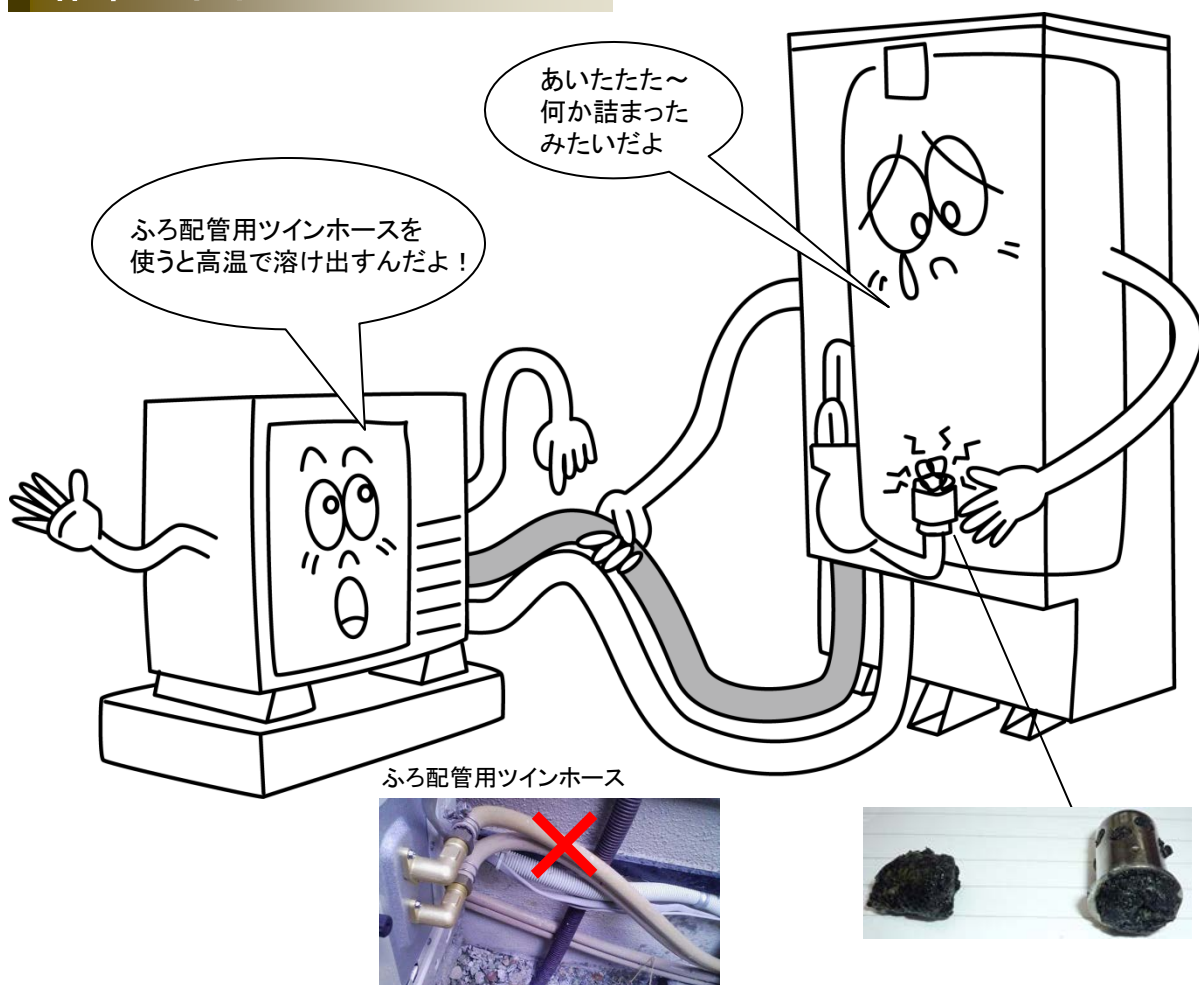
配管材料

必ず守ってほしいこと

●ヒートポンプ配管は、各メーカー据付説明書に従ってください。

理由

●高温により材料が溶出して出来た異物が詰まり、ヒートポンプ配管内の循環流量が低下し、ヒートポンプユニット内での冷媒側と水側の熱交換が悪化し冷媒圧力が異常上昇するため、正常な沸き上げ運転が出来なくなります。
●高温により配管が劣化し、割れて水漏れが発生する場合があります。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

●配管詰まりにより、沸き上げシステムの保護制御が働き、沸き上げ運転が途中で停止した。
●ヒートポンプ配管が劣化し、割れて水漏れが発生した。
●湯に異物が混入した。

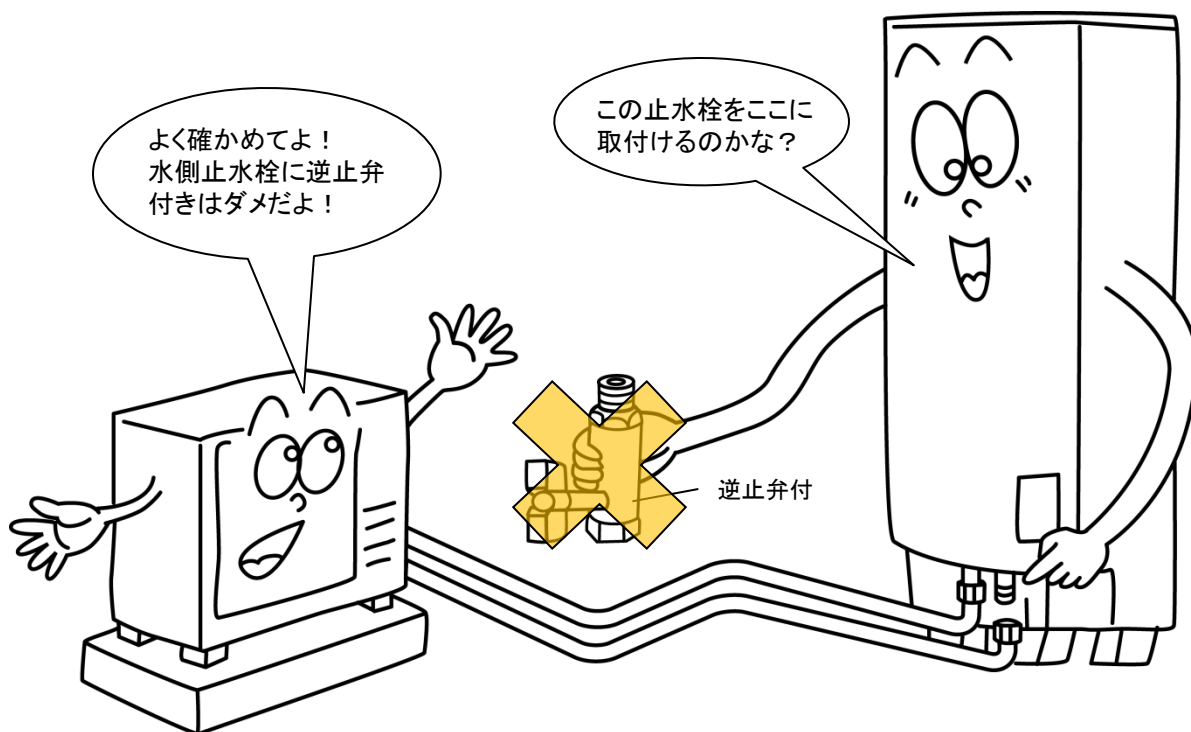
止水栓

必ず守ってほしいこと

●ヒートポンプ配管には、逆止弁付きの止水栓を接続しないでください。
また、メーカー及び機種により、止水栓の接続を一切不要としている場合があります。
各メーカーの据付説明書で確認してください。

理由

●逆止弁が抵抗となり循環流量が低下し、ヒートポンプユニット内での冷媒側と水側の熱交換が悪化し、冷媒圧力の異常上昇により、正常な沸き上げ運転が出来なくなります。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

●沸き上げシステムの保護制御により、沸き上げ運転が途中で停止した。

配管工事（排水・ドレン配管）

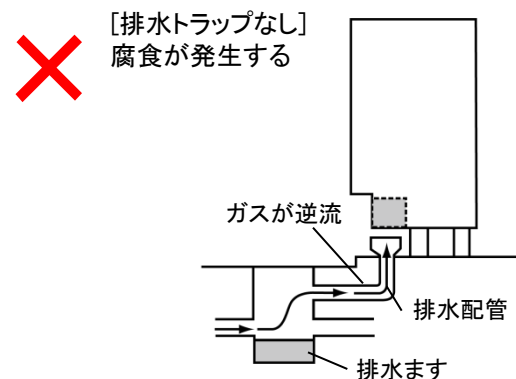
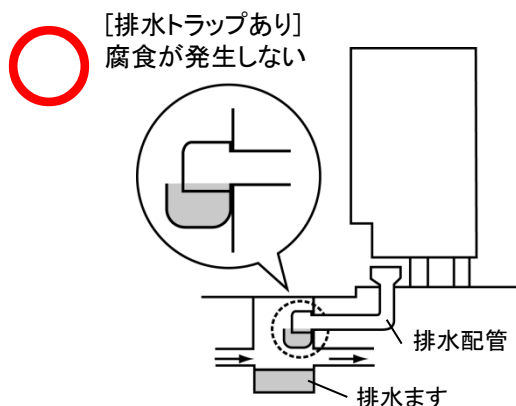
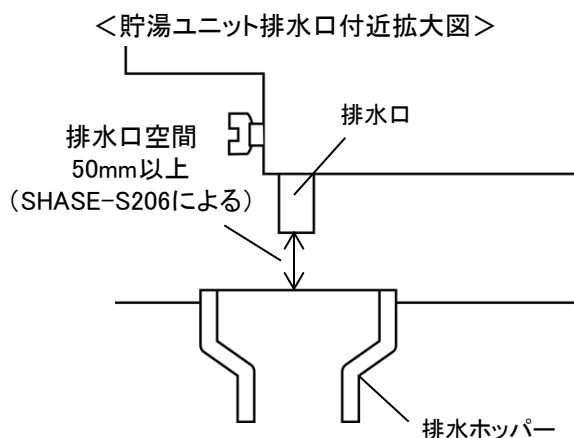
貯湯ユニットの排水配管

必ず守ってほしいこと

- 排水配管には必ず排水トラップを設置してください。
- 90℃以上の耐熱性・耐食性を有する配管を使用してください。
- 排水ホッパーを設置し、排水口との空間を50mm以上あけてください。
- 排水口と排水ホッパーの中心を合わせて設置してください。
- 十分な排水量が確保出来るようにしてください。

理由

- 下水ガスなどの腐食性ガスの逆流を防止し、配管や機器の腐食を防ぎます。
- メンテナンス時の排水性能を確保する必要があります。

作業のポイント

守らなかった場合の事例

- 下水ガスが逆流し、機器に著しい腐食を起こし故障した。
- 排水性が悪く、排水ますが溢れ周囲が水浸しになった。

配管工事（排水・ドレン配管）

ヒートポンプユニットのドレン配管

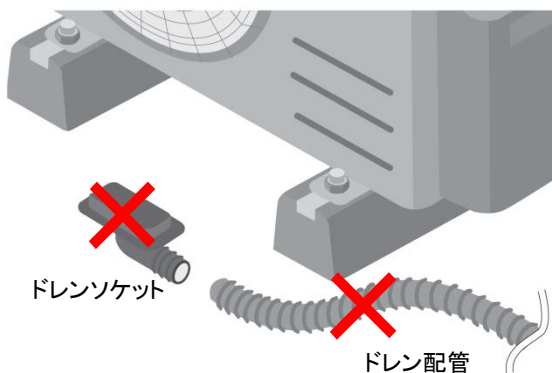
必ず守ってほしいこと

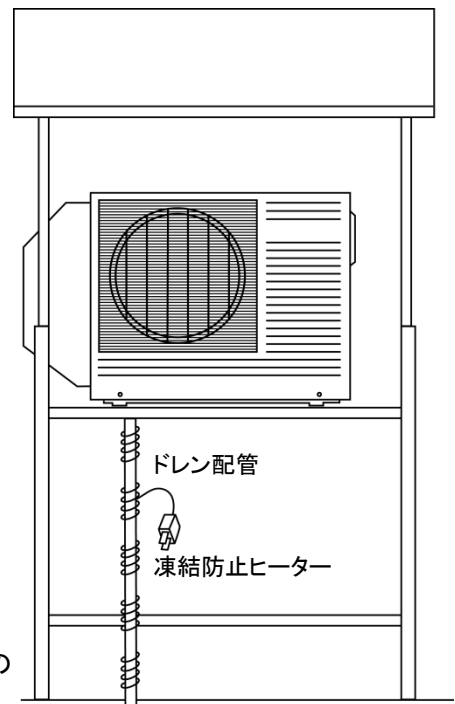
●凍結のおそれのある地域では、ドレン水が凍結しない様にしてください。

理由

●ヒートポンプユニットのベースが凍りつき、機器の性能が確保出来ません。

作業のポイント

●凍結のおそれのある地域では、ドレン水は、ヒートポンプユニットから直接排水するか、ドレン配管を使用する場合は、凍結防止ヒーターを使用してください。
（詳細は各メーカーの据付説明書をご確認ください。）

ドレンソケットやドレン配管は使用せず排水する
注：下部に排水溝等を設けてください

ドレン配管を使用する場合は、
凍結防止ヒータを使用する
注：メーカによってはドレン配管の
接続が禁止されています

守らなかった場合の事例

●ヒートポンプユニットのベースが凍りつき、沸き上げ性能が低下した。

配管工事（給水・給湯配管）

給水用止水栓

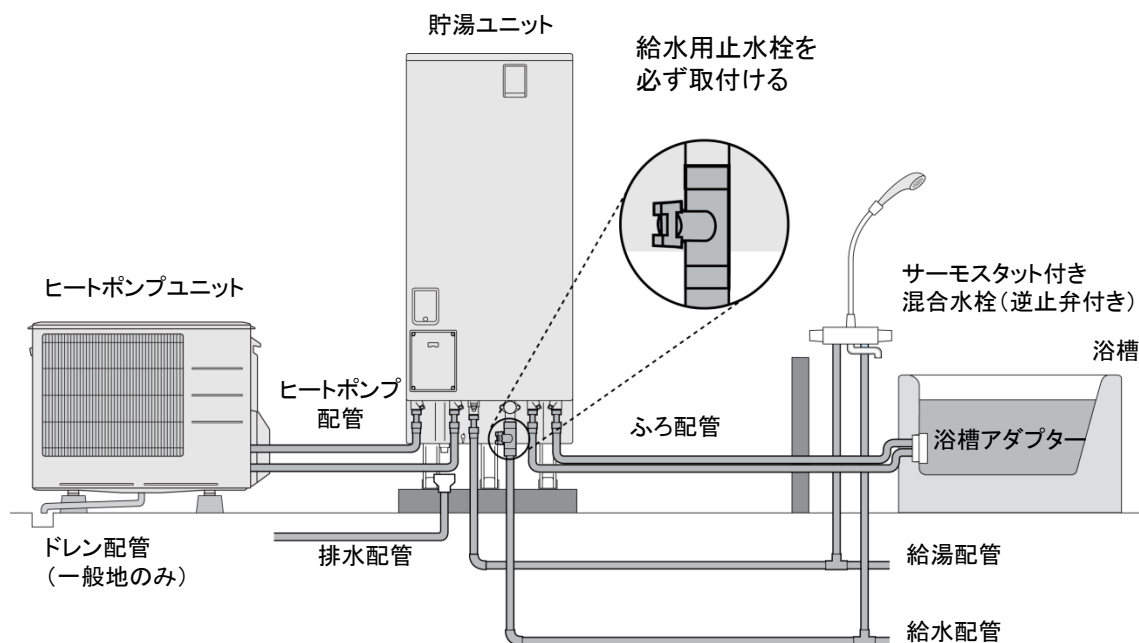
必ず守ってほしいこと

●貯湯ユニットの給水側に必ず給水用止水栓を取付けてください。

理由

●メンテナンス時に給水用止水栓で給水を止めて作業を行います。

作業のポイント

●貯湯ユニットの給水側に必ず給水用止水栓を取付けてください。

守らなかった場合の事例

●貯湯ユニットへの給水を止められずメンテナンス作業が困難になった。

混合水栓

必ず守ってほしいこと

- 逆止弁付きの混合水栓を使用してください。

理由

- 給湯温度が不安定になる可能性があります。

作業のポイント

- 逆止弁付きの混合水栓を使用してください。

＜混合水栓の例＞

	シングルレバー	ツーハンドル	サーモスタット付き
外観			
概要	レバーを左右に操作して温度調節を、レバーを上下に操作し流量の調節をおこないます。	お湯側、水側それぞれのハンドルを操作してお湯の温度や流量を調節します。	混合水栓部で温度の設定ができます。シングルレバー、ツーハンドルに比べ温度変化が少なくなります。

※シャワー給湯にはサーモスタット付混合水栓を推奨しているメーカーがありますので
　カタログ及び据付説明書をご確認ください。

守らなかった場合の事例

- じゃ口からの湯温が安定しない。

電気工事

電気工事に共通の項目

必ず守ってほしいこと

- 電気工事は、電気工事士の資格を持った者（電気工事業者）が行ってください。
- 配線の途中接続や、たこ足配線はしないでください。
- 「電気設備に関する技術基準」「内線規程」に従って工事を行ってください。
- 必ず専用分岐回路を設けてください。（下図、A方式　又はB方式）
- 電力契約は、「時間帯別電灯契約」又は「季節別時間帯別電灯契約」を申請してください。

理由

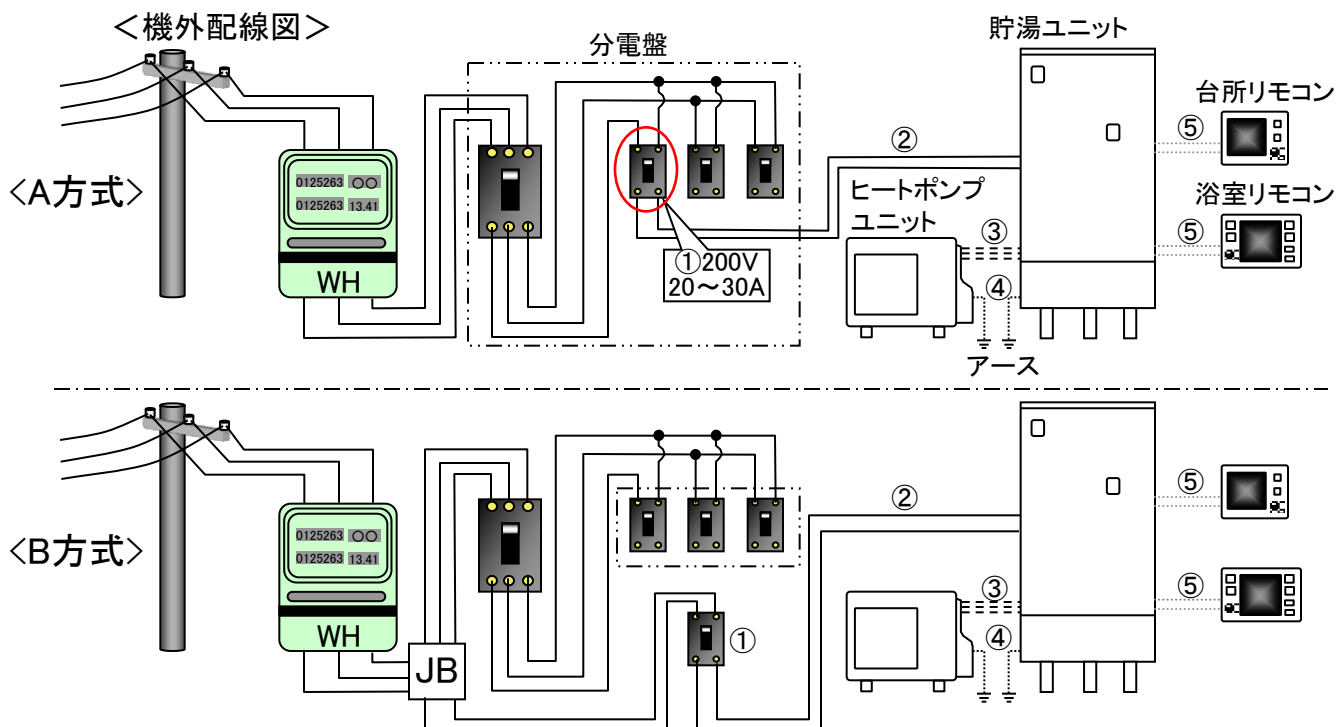
- 正しい工事が行われないと、作動不良や接触不良、絶縁不良、許容電流オーバー等により、故障や発熱、火災、感電の原因になります。

電気工事の概略

＜電気工事部材＞

No.	部品名	仕様例	備考
①	配線用しゃ断器(ブレーカー)	単相200V　20A～30A	各メーカーの据付説明書に従ってください
②	電源電線	3.5～5.5mm² キャブタイヤ電線又は Φ2.0～2.6mm　VVF電線(2芯)	
③	ユニット間連絡電線	Φ2.0mm　VVF電線(3芯)	
④	アース線	Φ1.6mm以上の単線	
⑤	リモコン線	0.3～0.75mm²（2芯）	

＜機外配線図＞

電気工事

電源電線（しゃ断器～貯湯ユニット）

必ず守ってほしいこと

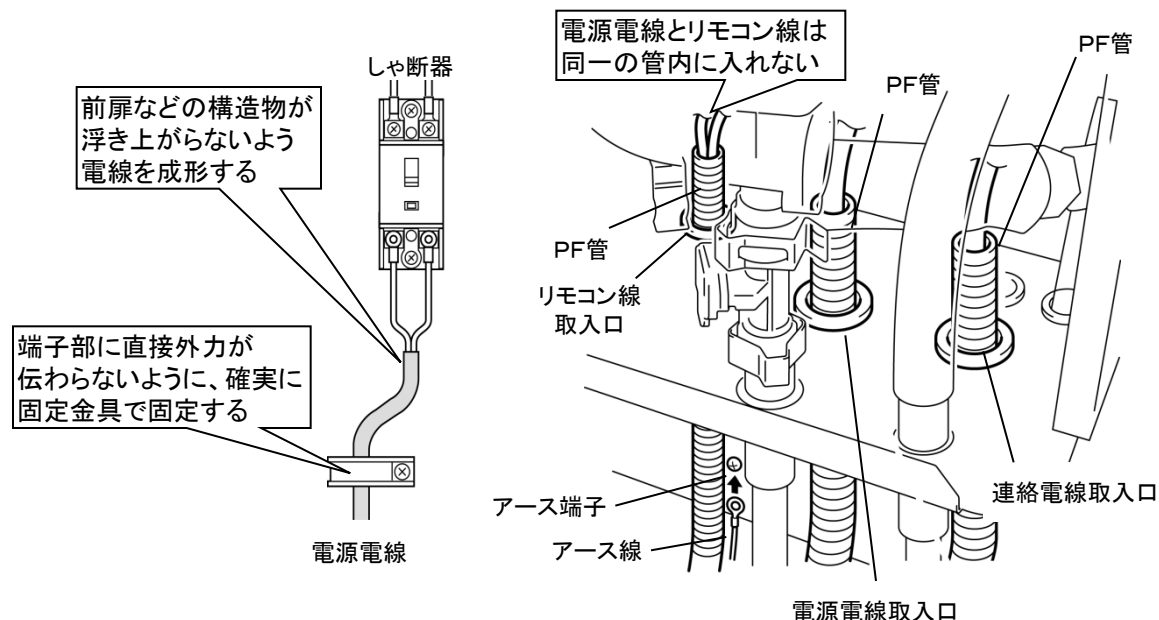
- 電源は、単相200Vを使用してください。
- エコキュートは1台ずつ、専用のしゃ断器を設けてください。（各メーカーの据付説明書を参照）
- 配線の途中接続やたこ足配線はしないでください。
- 貯湯ユニット内の配線は、各メーカーの据付説明書に従い、PF管や固定金具を使用するなどして、他部品と干渉しないようにしてください。

理由

- 正しい工事が行われないと、作動不良や接触不良、絶縁不良、許容電流オーバー等により、故障や発熱、火災、感電の原因になります。

作業のポイント

- 電源電線の末端は、必ず丸型圧着端子と所定の圧着かしめ工具を使用してください。
- 前扉などの構造物が浮き上がらないよう電線を成形してください。
- 端子部に直接外力が伝わらないように、確実に固定金具で固定してください。
- 電源電線とリモコン線は、同一の管内に入れないでください。（誤動作の原因になります。）

<貯湯ユニットへの配線例>

配線工事は、各メーカーの据付説明書に従って行ってください。

守らなかった場合の事例

- 配線の途中接続により発火した。
- 電源に単相100Vを接続したため、正常に作動しなかった。

連絡電線（貯湯ユニット～ヒートポンプユニット）

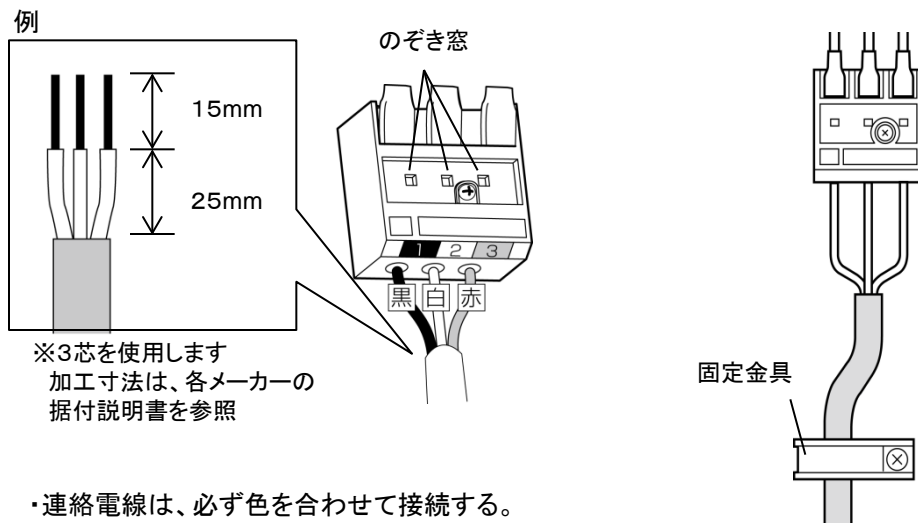
必ず守ってほしいこと

●配線の途中接続や、たこ足配線はしないでください。
●電線の皮むきは、各メーカーの据付説明書等に記載されている規定の寸法で行ってください。
●端子台への連絡電線の接続は、確実に行ってください。
●ヒートポンプユニット内の配線は、各メーカーの据付説明書に従い、PF管や固定金具を使用するなどして、他部品と干渉しないようにしてください。

理由

●接続や固定が不完全な場合は、故障や発熱、火災の原因になります。

作業のポイント

●ヒートポンプユニット端子台と連絡電線の色を合わせ、のぞき窓で確認しながら端子台のそれぞれの挿入口より差し込んでください。
●連絡電線が抜けないことを確認し、固定金具で確実に固定してください。

・連絡電線は、必ず色を合わせて接続する。
　接続を間違えると基板が故障するおそれがあります。
・連絡電線の被覆の加工寸法は、各メーカーの据付説明書を参照。
・差し込み後、連絡電線を引っぱり、ヒートポンプユニット端子台から抜けないことを確かめる。
・連絡電線は、固定金具で確実に固定する。

守らなかった場合の事例

●配線の途中接続や端子台への挿入不足により発火した。
●端子台と連絡電線の色合わせを間違えて、正常に作動しなかった。

アース工事

必ず守ってほしいこと

- 他機器と併用せず、専用のアース工事を行ってください。
  アース工事は電気工事士によるD種接地工事を行ってください。

理由

- アース工事が不十分な場合、感電の危険があります。また、本機器ならびに他機器へのノイズ侵入の原因になります。

作業のポイント

- 貯湯ユニット及びヒートポンプユニット共に、アース端子にアース線を接続してください。
- 各メーカーの据付説明書に従い接地工事を行ってください。

守らなかった場合の事例

- ヒートポンプユニットのアース線を洗濯機など他機器のアース端子に接続したら、ラジオ（単相100V）から雑音が発生した。
- ヒートポンプユニットのアース工事が不十分（接地抵抗大）であったため、ユニット間連絡電線にノイズが侵入し、正常に動作しなかった。

リモコン線（貯湯ユニット～台所・浴室リモコン）

必ず守ってほしいこと

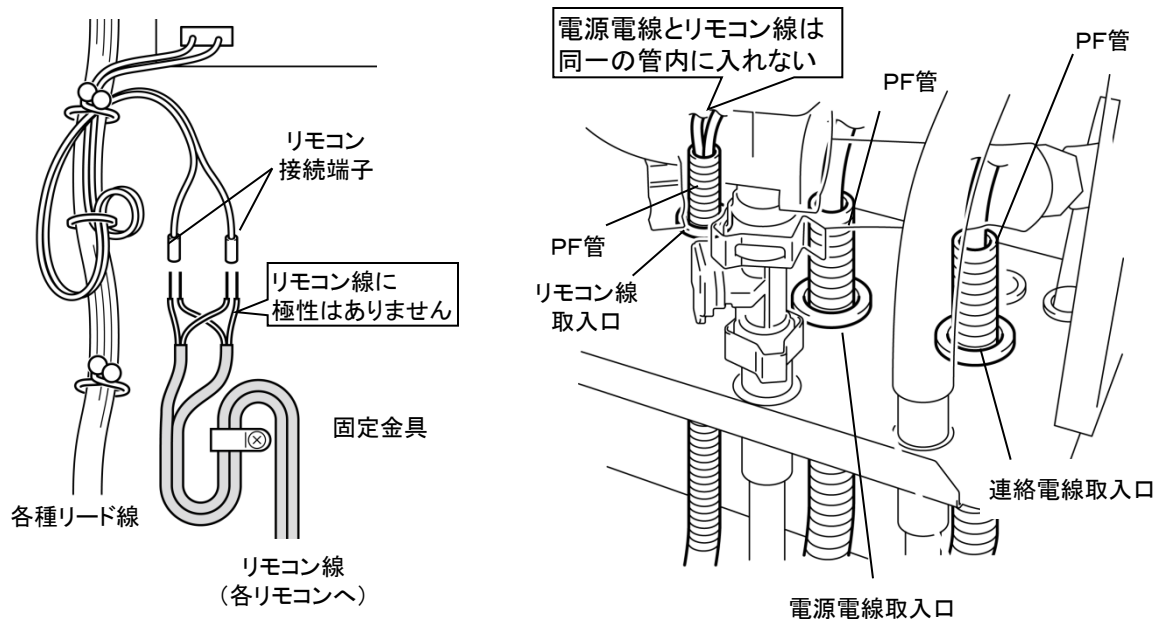
●各メーカーの据付説明書記載のリモコン線を使用してください。
●貯湯ユニット内及び壁を貫通させる場合の配線は、各メーカーの据付説明書に従い、PF管や固定金具、指定壁貫通用部材を使用するなどして、他部品と干渉しないようにしてください。
●劣化したリモコン線は使用しないでください。

理由

●リモコン線の断線やノイズなどによる誤動作の原因になります。

作業のポイント

●リモコン線は、電源電線やユニット間連絡電線と同一の管内に入れないように配線してください。（誤動作の原因になります。）

<貯湯ユニットへの配線例>

配線工事は、各メーカーの据付説明書に従って行ってください。

守らなかった場合の事例

●劣化したリモコン線を再使用して、通信データが減衰し、通信不良となった。
●多芯ケーブルを流用し、余った電線がラジオアンテナの役をしてノイズが侵入し、通信不良となった。

試運転前の準備作業　Ⅰ

必ず守ってほしいこと

- 貯湯ユニットの満水状態を確認してください。

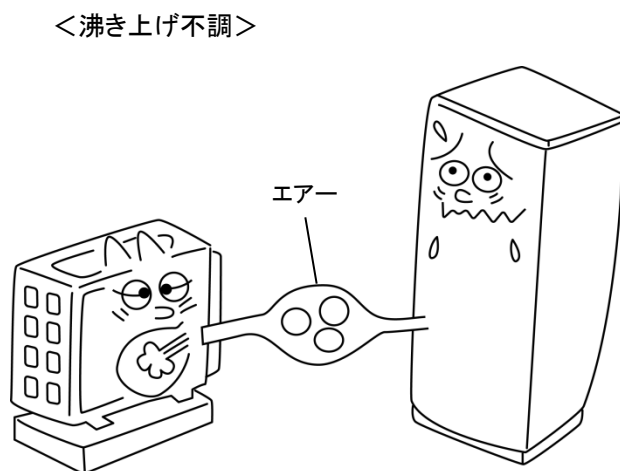
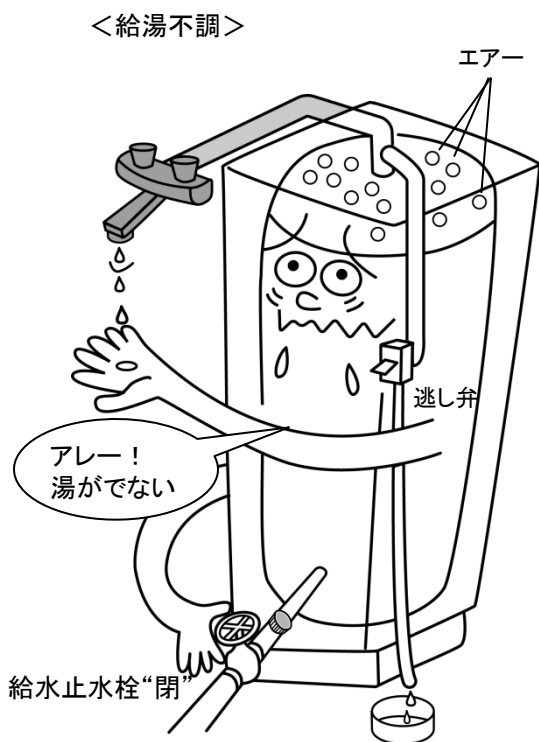
理由

- 貯湯ユニット内及び配管内にエアーが溜まり、給湯や沸き上げなどで機能不良の原因となります。

作業のポイント

- 逃し弁を開けて給水止水栓を開け、貯湯タンクを満水にしてください。
- 各混合水栓（湯側）と逃し弁からのエアー混じりの水が、水だけになれば満水完了です。

守らなかった場合の事例

- 貯湯ユニット上部にエアー溜まりがあり、給湯が出来ない。
- エアー混じりにより沸き上がらない。

試運転前の準備作業　Ⅱ

必ず守ってほしいこと

●貯湯ユニット満水確認後、給水フィルターの清掃を実施してください。

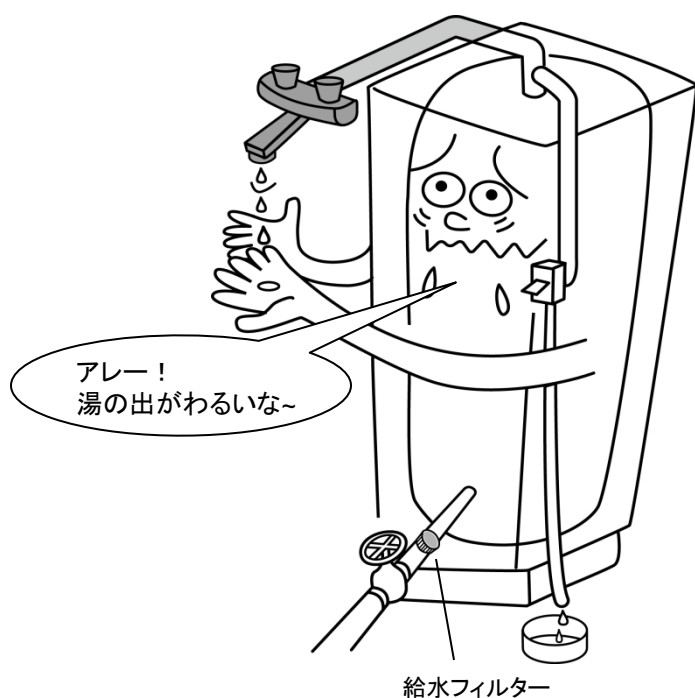
理由

●給水圧力が高いにもかかわらず、シャワー圧力が低かったり、給湯量が少ないなどの原因になります。

作業のポイント

●貯湯ユニット満水後に給水フィルターを外し、詰まりや汚れがないかを確認してください。
●清掃後、各混合水栓（湯側）を開けて、流量が十分あることを確認してください。

守らなかった場合の事例

●給水フィルターが詰まり、水圧が低下して、給湯量が少なくなった。

試運転中の作業 Ⅰ

必ず守ってほしいこと

●沸き上げ及びふろ試運転を確実に実施してください。

理由

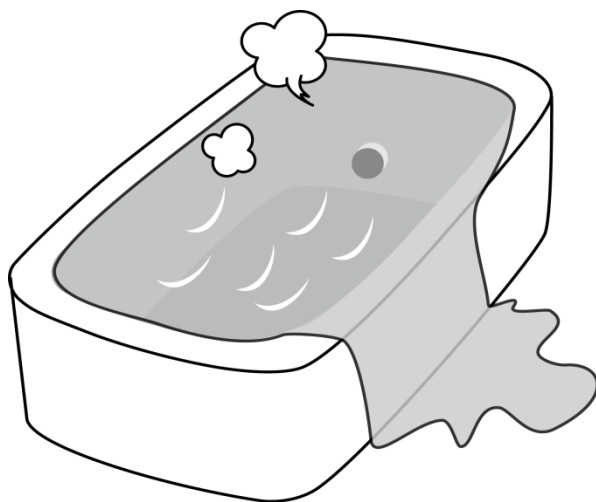
●試運転を実施しないと沸き上げ不調や湯張り不調などの原因になります。

作業のポイント

●沸き上げ及びふろ試運転は、必ず実施してください。

守らなかった場合の事例

●沸き上げ運転が出来ない。

●湯張りで浴槽からお湯があふれた。

試運転中の作業　Ⅱ

必ず守ってほしいこと

●貯湯ユニットの排水が、確実に排水ホッパーに入っていることを確認してください。

理由

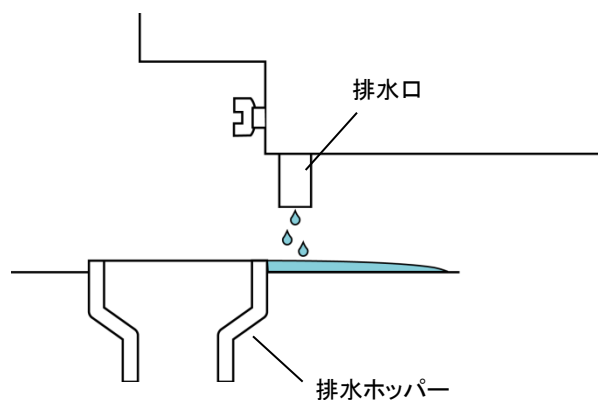
●排水工事が確実にされていないと、貯湯ユニット下面より水漏れします。

作業のポイント

●貯湯ユニットの排水が、排水ホッパーに確実に入っているか確認をしてください。
（配管工事（P23）参照）

守らなかった場合の事例

●排水口が、排水ホッパーから外れていたため、貯湯ユニット下面より水漏れした。

<貯湯ユニット排水口付近拡大図>

試運転後の確認作業（引き渡し前の確認）

必ず守ってほしいこと

●据付け後すぐにお客様に引き渡す場合は、沸き上げ完了まで運転を継続してください。
●お客様の入居まで期間がある場合は、①または②の対応をしてください。
①電源を「OFF」にする場合は、貯湯ユニット、ヒートポンプユニット、各配管の水抜きを行ってください。
②電源を「ON」のままにする場合は、水抜きをせずに引き渡し時に沸き上げ設定をして引き渡してください。

理由

●配管凍結や水質変化などで貯湯ユニット、ヒートポンプユニット、各配管などが破損したり、給湯での臭いや変色などの原因になります。

作業のポイント

●水抜きをして電源を「OFF」にするか、水抜きせずに電源を「ON」にして、貯湯ユニット、ヒートポンプユニット、各配管の凍結を防止してください。
※水抜きの要領については、各メーカーの据付説明書を参照してください。

守らなかった場合の事例

●貯湯ユニット、ヒートポンプユニット、各配管の凍結により、機器が破損し水漏れが発生した。

引渡し時の作業 （引き渡しの際の説明）

必ず守ってほしいこと

●取扱説明書に従い、お客様に下記の説明をしてください。
①漏電しゃ断器、配線用しゃ断器、給水側止水栓（給水元栓）の場所
②水抜きバルブの場所（配管途中に水抜きバルブが取付けられている場合）
③非常用取水栓の使用方法
④安全上の注意、使用上のお願い
⑤リモコンの操作方法と各種設定
⑥お手入れ方法、定期点検について
⑦一定期間使わないとき、凍結のおそれがあるとき、断水したとき、停電したとき等の通常使用時以外の際の取扱い方法
⑧各メーカーの取扱説明書のその他記載事項

●据付説明書内の工事チェックシートにより、工事内容・結果をお客様に説明してください。

●保証書に所定事項(販売店・工事店名印、据付年月日など)を記入し、取扱説明書、据付説明書（工事チェックシート含む）と一緒にお客様にお渡しください。

理由

●取扱い説明と工事内容の説明が不十分な場合、お客様が機器を正しく使用出来ません。

作業のポイント

●据付け工事の最後の仕上げとして、お客様に十分に、機器の取扱い使用方法と工事内容の説明をして、理解を得てください。

守らなかった場合の事例

●取扱い不明による問合せや、機器本体の故障が発生した。